

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-247472

(43)Date of publication of application : 19.09.1997

(51)Int.Cl. H04N 1/48
G03G 15/01
G03G 21/00

(21)Application number : 08-047416

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 05.03.1996

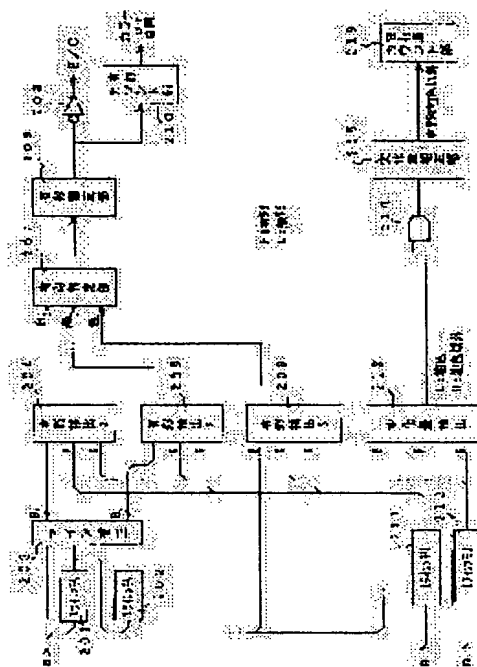
(72)Inventor : YAMAKAWA SHINJI

(54) COLOR COPYING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To conduct black/white copying by discriminating a color original in the color copying machine.

SOLUTION: In the case of the background color ACS (Automatic color selection) mode, Bk data are generated based on RGB data read by a 1st scanning of an original, and a change amount extract section 213, a change amount correction section 215 and a change amount count section 216 discriminate whether or not a color parts except background color are in existence. When other than the background is achromatic, the background color is eliminated and colors other than the background color are printed out in the Bk data and on the other hand, when other than the background color is chromatic, the original is scanned further and the original is printed out by C, M, Y, Bk data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開平9-247472

(43)公開日 平成9年(1997)9月19日

(51)Int.Cl. ^a	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/48			H 0 4 N 1/46	A
G 0 3 G 15/01			G 0 3 G 15/01	S
21/00	3 7 8		21/00	3 7 8

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全 12 頁)

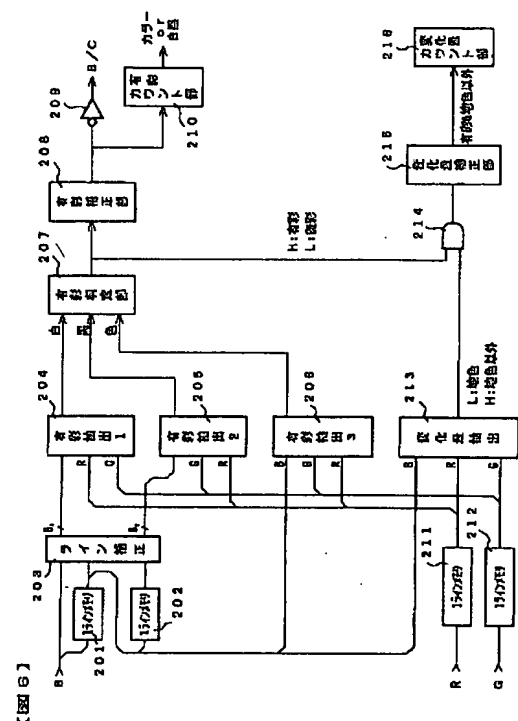
(21)出願番号	特願平8-47416	(71)出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22)出願日	平成8年(1996)3月5日	(72)発明者	山川 愼二 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
		(74)代理人	弁理士 武 顕次郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 カラー複写機

(57) 【要約】

【課題】 カラー複写機において色紙の原稿を判定して白黒コピーを行う。

【解決手段】 地色A C Sモード時には、原稿の第1回目のスキャンにより読み取られたR G Bデータに基づいてB kデータが生成されると共に、変化量抽出部213、変化量補正部215及び変化量カウント部216により地色以外に有彩部分があるか否かが判定される。地色以外が無彩である場合には地色が消去されると共に地色以外の色がB kデータのみによりプリントアウトされ、他方、地色以外が有彩である場合には原稿が更に3回スキャンされてC、M、Y、B kデータによりプリントアウトされる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿の有彩色を検出する第1の検出手段と、

原稿の地色を検出する第2の検出手段と、

前記第1、第2の検出手段の検出結果に基づいて原稿の地色以外の有彩色を検出することにより地色上の黒印字を判定する判定手段と、を備えたカラー複写機。

【請求項2】 前記第2の検出手段は、原稿の読み取り値の走査方向の変化量に基づいてその領域が原稿の地色か否かを検出することを特徴とする請求項1記載のカラー複写機。

【請求項3】 前記判定手段により原稿の地色上の黒印字が検出された場合に地色を消去して黒でコピーを行うモードを有することを特徴とする請求項1または2記載のカラー複写機。

【請求項4】 前記判定手段により原稿が地色上の無印字であると判定された場合にコピーを行わないモードを有することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のカラー複写機。

【請求項5】 前記判定手段により原稿の地色以外の有彩色が検出された場合にフルカラーコピーを行うことを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載のカラー複写機。

【請求項6】 前記判定手段による判定を原稿をブリスキャンして行うモードと、原稿を本スキャンして行うモードを有することを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載のカラー複写機。

【請求項7】 前記第2の検出手段が白を原稿の地色として検出するモードを有することを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載のカラー複写機。

【請求項8】 前記判定手段により原稿の地色上の黒印字が検出された場合に地色を消去して黒でコピーを行うモード時であって黒印字を着色するモード時に着色を行う回路を前記判定手段の後段に配置したことを特徴とする請求項3ないし7のいずれかに記載のカラー複写機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、無駄なカラーコピーを防止するために原稿が白黒原稿か又はカラー原稿かを判定して白黒コピー又はカラーコピーを行うカラー複写機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、原稿が白黒原稿か又はカラー原稿かを判定して白黒コピー又はカラーコピーを行う方法としては、例えば特開59-163970号公報、特開平3-64272号公報、特開平3-54972号公報などに提案されている。また、無駄なコピーを防止するために原稿をブリスキャンして白紙か否かを判定し、白紙の場合には警告を発してコピー動作を行わず、また、原稿自動給紙装置により給紙される構成においては白紙

原稿のコピー動作を行わずに次の原稿を給紙する方法が知られている。この場合にも同様にオペレータに対して警告を行う。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では何れも、下地が白の原稿に対して判定を行うので、色紙の原稿に対して判定を行うことができないという問題点がある。すなわち、色紙の原稿上に黒の画像のみが印字されているものについてはカラー原稿と判定するので、ユーザが色紙の原稿上に黒の画像のみが印字されているものについて下地は無視し、白の記録紙上に黒の画像をコピーしたい場合には対処することができない。また、色紙の原稿上に印字されていないものについては白紙として検出することができず、無駄なカラーコピーを行う。

【0004】本発明は上記従来の問題点に鑑み、色紙の原稿を判定して白黒コピーを行うことができるカラー複写機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】第1の手段は上記目的を達成するために、原稿の有彩色を検出する第1の検出手段と、原稿の地色を検出する第2の検出手段と、前記第1、第2の検出手段の検出結果に基づいて原稿の地色以外の有彩色を検出することにより地色上の黒印字を判定する判定手段とを備えたことを特徴とする。

【0006】第2の手段は、第1の手段において前記第2の検出手段が、原稿の読み取り値の走査方向の変化量に基づいてその領域が原稿の地色か否かを検出することを特徴とする。

【0007】第3の手段は、第1または第2の手段において前記判定手段により原稿の地色上の黒印字が検出された場合に地色を消去して黒でコピーを行うモードを有することを特徴とする。

【0008】第4の手段は、第1ないし第3の手段において前記判定手段により原稿が地色上の無印字であると判定された場合にコピーを行わないモードを有することを特徴とする。

【0009】第5の手段は、第1ないし第4の手段において前記判定手段により原稿の地色以外の有彩色が検出された場合にフルカラーコピーを行うことを特徴とする。

【0010】第6の手段は、第1ないし第5の手段において前記判定手段による判定を原稿をブリスキャンして行うモードと、原稿を本スキャンして行うモードを有することを特徴とする。

【0011】第7の手段は、第1ないし第6の手段において前記第2の検出手段が白を原稿の地色として検出するモードを有することを特徴とする。

【0012】第8の手段は、第3ないし第7の手段において前記判定手段により原稿の地色上の黒印字が検出さ

れた場合に地色を消去して黒でコピーを行うモード時であって黒印字を着色するモード時に着色を行う回路を前記判定手段の後段に配置したことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明に係るカラー複写機の一実施形態を示すブロック図、図2は図1の画像読み取り装置の要部と画像処理部を詳細に示すブロック図、図3は図1の画像読み取り装置のRGBセンサの構成を示す説明図、図4は図2のライン間補正部を説明するためのブロック図、図5は図2の原稿認識部を詳細に示すブロック図、図6は図5の色判定部を詳細に示すブロック図である。

【0014】図1に示す複写機は、原稿を読み取り、読み取りデータをRGBデジタルデータとして出力する画像読み取り部1と、図2に詳しく示すような画像処理部2と、画像処理部2により処理された画像を白黒やカラーで用紙上に出力する画像記録部3を有する。図2において、画像読み取り部1は図4に詳しく示すように、R、G、Bの各センサ間の読み取りデータのずれを各センサの間隔と副走査速度ムラに応じて補正するライン間補正部10を有する。

【0015】次に、ライン間補正について詳しく説明する。画像読み取り部1のRGBの各センサは一例として図3に示すようにRGBの順で副走査方向に等間隔（Nライン毎）で配列されている。したがって、矢印の方向に読み取るとRGBの読み取り位置はNライン毎にずれ、Bの読み取り時にはGはNライン前の読み取りデータであり、Rは2Nライン前の読み取りデータである。

【0016】このようにR、G、Bの各センサの位置が副走査方向にずれている構成において、副走査速度の変動がある場合の補正方法を図4を参照して説明する。まず、BデータはR、Gデータの基準となるように、1ラインメモリ101Bにより1ライン分遅延されて出力される。GデータはNラインディレイメモリ101Gと1ラインメモリ102G、103GによりそれぞれNライン、N+1ライン、N+2ライン分遅延されてライン補正部104Gに印加され、また、Rデータは2Nラインディレイメモリ101Rと1ラインメモリ102R、103Rによりそれぞれ2Nライン、2N+1ライン、2N+2ライン分遅延されてライン補正部104Rに印加される。

【0017】そして、副走査速度の変動の方向に応じて、ライン補正部104GはNラインとN+1ライン又はN+1ラインとN+2ラインに基づいてN+1ラインの各画素の値を補正し、また、ライン補正部104Rは2Nラインと2N+1ライン又は2N+1ラインと2N+2ラインに基づいて2N+1ラインの各画素の値を補間演算する。なお、この補間演算の方法としては3次元数コンボリューション法その他、平滑化法を用いることが

できる。

【0018】図2に戻り、RGB補正部11は原稿読み取り部1からのRGBデータのグレイバランスの補正と濃度への変換を行い、遅延部12と原稿認識部13に出力する。遅延部12は原稿認識部13の出力結果と同期をとるためにRGBデータを遅延してRGBフィルタ部14に出力する。

【0019】原稿認識部13は図5に示すように線画認識部13aと色判定部13bを有し、線画認識部13aはRGB補正部11からのRGBデータに基づいて文字領域か又は絵柄領域かを判定し、文字／絵柄判定信号C/P（Hが文字、Lが絵柄）を出力する。この場合、線画のエッジでHとなる。色判定部13bは図6に詳しく示すようにRGB補正部11からのRGBデータに基づいて有彩領域か又は無彩領域かを判定し、有彩／無彩判定信号B/C（Hが無彩、Lが有彩）を出力する。この場合、4×4画素を1ブロックとして1画素に対応している。

【0020】文字／絵柄判定信号C/PはRGBフィルタ部14、色補正部15、UCR部16、変倍部17、CMYBkフィルタ部18、CMYBk補正部19及び階調処理部20に対してカスケード接続により画像データに同期して印加され、また、有彩／無彩判定信号B/CはRGBフィルタ部14、色補正部15、UCR部16に対してカスケード接続により画像データに同期して印加される。各ブロック14～20はこれらの文字／絵柄判定信号C/Pと有彩／無彩判定信号B/Cに基づいて文字処理、絵柄処理を行う。更に、原稿認識部13はまた、カラー原稿か又は白黒原稿かを判定し、判定結果に基づいてシーケンス及び処理を切り換える。

【0021】RGBフィルタ部14は遅延部12からのRGBデータをMTF補正するN×N画素のフィルタであり、文字／絵柄判定信号C/PがH（文字）の時には鮮鋭化処理を行い、L（絵柄）の時には平滑化処理を行う。色補正部15はRGBフィルタ部14により処理されたRGBデータを一次マスキング法などによりC、M、Yデータに変換し、UCR部16は画像データの色再現性を向上させるために色補正部15により変換されたC、M、Yデータの共通部分をUCR（加色除去）処理することによりBkデータを生成する。

【0022】UCR部16はまた、文字／絵柄判定信号C/PがL（絵柄）の時にはスケルトンブラックのBkデータを生成し、H（文字）の時にはフルブラックのBkデータを生成する。UCR部16はまた、文字／絵柄判定信号C/PがH（文字）であって有彩／無彩判定信号B/CがH（無彩）の時には、黒文字を黒成分のみで表現するためにC、M、Yデータをイレースする。

【0023】UCR部16は変倍部17に対して、画像読み取り部1が1枚の原稿を4回読み取って画像記録部2に対して面順次で出力するために、これらのC、M、

Y、Bkの1つの信号IMGを出力する。この場合、原稿をブリスキャンして原稿の種類を判定(ACS)する時には、第1スキャン時にBkデータを生成すると共に、原稿認識部13がカラー原稿か又は白黒原稿を判定した結果に基づいて白黒原稿の場合にはスキャンを1回で終了し、白黒原稿以外(カラー原稿)の場合にはスキャンを4回行くと共にBkデータを多く生成する。

【0024】変倍部17は主走査方向の拡大、縮小、等倍処理を行い、CMYBkフィルタ部18はN×N画素の空間フィルタであって画像記録部3の周波数特性や、文字/絵柄判定信号C/Pに基づいて鮮鋭化処理又は平滑化処理を行う。CMYBkγ補正部19は画像記録部3の周波数特性や文字/絵柄判定信号C/Pに基づいてγカーブを変更し、具体的には文字/絵柄判定信号C/PがL(絵柄)の時には画像を忠実に再現するγに、また、H(文字)の時にはγを立たせてコントラストを強調する。

【0025】階調処理部20は画像記録部3の階調特性や文字/絵柄判定信号C/Pに基づいてディザ処理等の量子化を行い、具体的には文字/絵柄判定信号C/PがL(絵柄)の時には階調重視の処理を行い、H(文字)の時には解像度重視の処理を行う。

【0026】次に、図6を参照して色判定部13bについて詳しく説明する。Bデータは1ラインメモリ201、202により遅延され、3ライン分のBデータがライン補正部203に印加される。ここで、図3に示すように画像読み取り部1のRGBの各センサは同一位置を同時に読む方式ではなく時間的にずれて読む方式であり、また、読み取り部1の副走査方向の速度変動、振動により読み取り位置が微妙にずれる。

【0027】そこで、ライン補正部203では、Bデータに対して±1/M(Mは4程度)ラインずれたデータを生成し、B-1/M、B、B+1/Mを有彩抽出部204、205に出力する。また、R、Gの各データはそれぞれ1ラインメモリ211、212により遅延されて有彩抽出部204～206と変化量抽出部213に印加され、また、有彩抽出部206と変化量抽出部213にはラインメモリ201より遅延されたBデータが印加される。

【0028】有彩抽出部204～206は入力データが異なるのみで同一の機能を有する。その判定アルゴリズムはRGBデータが全て大きい画素は白であり、全てが小さい画素は黒である。まず、有彩抽出部204は

$(R > THR) \text{ AND } (G > THG) \text{ AND } (B > THB)$

の条件を満たす画素を白と判断する。ここで、R、G、Bが画素毎のデータであり、THR、THG、THBは予め定められた閾値である。

【0029】有彩抽出部205はR、G、Bデータの最大値、最小値を判定し、

最大値-最小値 ≤ (最大値又は最小値のビット反転) / KK+KC

に基づいて黒(無彩)か否かを判断する。ここで、KK、KCは予め定められた値であるが、R、G、Bの大小関係により変更してもよい。有彩抽出部206は有彩抽出部204により白と判定されない画素であって有彩抽出部205により黒と判定されない画素を有彩色としてHの信号を出力し、有彩抽出部204により白と判定された画素又は有彩抽出部205により黒と判定された画素に対してはLの信号を出力する。

【0030】有彩判定部207は有彩抽出部204～206の判定信号が全てHの場合にH(有彩)と判定する。この理由は、Bの読み取り位置がずれているので無彩の位置から無彩と判定することにより、読み取り部1の副走査方向の速度変動、振動を吸収するためである。

【0031】有彩補正部208は有彩判定部207による画素単位の判定データを5×5画素のブロックに変換し、1ブロック中に有彩画素が3個以上ある時に有彩ブロックと判断する。更に、有彩ブロックの孤立点除去を行い、ブロック単位で例えば3×3ブロックに膨張する。有彩補正部208は有彩ブロックの時にHの信号を出力し、この信号がインバータ209により反転されて有彩/無彩判定信号B/C(Hが無彩、Lが有彩)として図2に示す各ブロックに印加される。

【0032】有彩カウント部210は有彩補正部208の出力信号に基づいて、有彩ブロックの走査方向の連続画素と一定領域の有彩ブロックの数をカウントし、上記いずれかの条件を満たす時に読み取り原稿を有彩(カラー)原稿と判断し、他方、条件を満たさない時に無彩(白黒)原稿と判断する。

【0033】変化量抽出部213はR、G、Bの変化量を検出して地色以外の領域を判定する。ここで、中心画素をR1、G1、B1とし、その隣接する画素をそれぞれ(R0、R2)、(G0、G2)、(B0、B2)として、R、G、Bの変化量は以下のように算出することができる。

$$\begin{aligned} & \text{【0034】} (R0 + R2) - R1 \times 2 \\ & (G0 + G2) - G1 \times 2 \\ & (B0 + B2) - B1 \times 2 \end{aligned}$$

そして、このときの値の絶対値が一定の値を越えており、且つ走査の最初(ライン単位でも原稿単位でもよい)の時に変化点とみなす。この変化点の数画素前に処理した画素の周辺の平均データを地肌(RC、GC、BC)とし、変化点の後の画素データを地色と比較する。

$$\begin{aligned} & \text{【0035】} RC - \Delta R < R < RC + \Delta R \\ & \text{AND} \\ & GC - \Delta G < G < GC + \Delta G \\ & \text{AND} \\ & BC - \Delta B < B < BC + \Delta B \end{aligned}$$

但し、 ΔR 、 ΔG 、 ΔB は一定値

そして、地色に近い色の画素ではL信号として出力し、他方、地色以外の色の画素ではH信号として出力する。また、地色を検出する前ではL信号を出力する。なお、地色と比較する画素では、周辺画素を平滑化してもよい。

【0036】有彩判定部207の判定信号と変化量抽出部213の出力信号はANDゲート214を介して変化量補正部215に印加される。この場合の入力データは有彩データ且つ地色でないデータであり、変化量補正部215は有彩補正部208と同一の構成である。変化量カウント部216も有彩カウント部210と同様な構成であり、異なる点は出力信号が地色を含む原稿か否かを示す信号であることである。この判定結果により後述するように複写動作が制御される。

【0037】次に動作を説明する。上記実施例の複写機は、通常ACS（自動カラー選択）モードと地色ACSモードを有し、ユーザがモードを設定するように構成されている。通常ACSモード時には、原稿の第1回目の本スキャンにより読み取られたRGBデータに基づいてBkデータが生成されると共に、図6に示す有彩カウント部210により有彩原稿か又は無彩原稿かが判定され、無彩原稿と判定された場合にはBkデータのみによりプリントアウトされ、他方、有彩原稿と判定された場合には原稿が更に3回スキャンされてC、M、Y、Bkデータによりプリントアウトされる。したがって、白黒原稿や白紙原稿の場合には1回のスキャンで複写動作が完了するので、4回のスキャン時より時間を短縮することができる。

【0038】これに対し、地色ACSモード時には、原稿の第1回目のスキャンにより読み取られたRGBデータに基づいてBkデータが生成されると共に、図6に示す変化量カウント部216により地色以外に有彩部分があるか否かが判定される。そして、地色以外が無彩である場合には地色が消去されると共に地色以外の色がBkデータのみによりプリントアウトされ、他方、地色以外に有彩である場合には原稿が更に3回スキャンされてC、M、Y、Bkデータによりプリントアウトされる。したがって、地色以外が無彩である場合には地色のトナーを使わなくてよい。

【0039】なお、上記実施例では、通常ACSモードで使用される有彩カウント部210と地色ACSモードで使用される変化量カウント部216は同時に使用することはないので、設定モードに応じて入力を切り換えることにより1つで兼用することができる。また、有彩補正部208と変化量抽出部213も同様に同時に使用することにより1つで兼用することができる。

【0040】また、変化量抽出部213の変化量は1次元で検出したが2次元でもよく、有彩カウント部210

と変化量カウント部216は原稿サイズ、複写倍率、用紙サイズなどに基づいて必要な領域のみをカウントすれば精度を向上させることができる。更に、プリスキャンしないで第1回目の本スキャン時に判定を行ったが、プリスキャンするようにしてもよく、また、通常ACSモード及び地色ACSモードとプリスキャン有りモード及びプリスキャン無しモードの4通りのモードを選択可能にしてもよい。

【0041】次に、図7を参照して第2の実施形態について説明する。この例では図6に示す構成に対して、インバータ220、白地判定部221、セクタ222、白地補正部223及び白地カウント部224が追加され、また、有彩抽出部204a、205a及び206aは第1の実施形態と同様にそれぞれ白、黒、色の判定信号CWを出力すると共に、白の判定信号Wを白地判定部221に出力するように構成されている。

【0042】白地判定部221は有彩抽出部204a～206aからの白判定信号Wのいずれかが「白」である場合にはH信号をセクタ222の入力端子Aに出力する。セクタ222の入力端子Bには変化量抽出部213の出力信号がインバータ220を介して印加され、セクタ222は後述するモードに応じて入力を選択する。白地補正部223は有彩補正部208、変化量補正部215と同様に、セクタ222により選択された信号に対して白地又は色地のデータを補正する。この出力データは負論理であり、白地データ以外又は色地データ以外の領域でH信号を出力する。白地カウント部224は有彩カウント部210、変化量カウント部216と同様に、白地データ以外又は色地データ以外の画素をカウントする。

【0043】この複写機は白地検出＋通常ACSモードと地色検出＋地色ACSモードを有し、セクタ222は前者のモード時には白地判定部221の出力を選択し、他方、後者のモード時にはインバータ220の出力を選択するように制御される。白地検出＋通常ACSモード時には原稿がプリスキャンされ、白地カウント部224により白地領域以外がカウントされ、条件を満たさなければ白紙原稿であるので複写を行わない。

【0044】他方、条件を満たして白地原稿でない判定された場合には原稿の第1回目の本スキャンが行われ、Bkデータが生成されると共に有彩カウント部210により有彩原稿か又は無彩原稿かが判定される。そして、無彩原稿と判定された場合にはBkデータのみによりプリントアウトされ、他方、有彩原稿と判定された場合には原稿が更に3回本スキャンされてC、M、Y、Bkデータによりプリントアウトされる。

【0045】これに対し、地色検出＋地色ACSモード時に原稿がプリスキャンされると、白地カウント部224により白地領域以外がカウントされ、条件を満たさなければ白地上に印字がない原稿であるので複写を行わ

い。他方、条件を満たせば白紙原稿でない（印字がある）ので原稿の第1回目の本スキャンが行われ、Bkデータが生成されると共に変化量カウント部216により地色以外に有彩部分があるか否かが判定される。そして、地色以外が無彩である場合には地色が消去されると共に地色以外の色がBkデータのみによりプリントアウトされ、他方、地色以外が有彩である場合には原稿が更に3回スキャンされてC、M、Y、Bkデータによりプリントアウトされる。

【0046】したがって、色紙であって何も印字されていない原稿の場合にはプリスキャンのみで終了し、色紙であって無彩の原稿の場合には1回の本スキャンのみで終了する。この第2の例では、プリスキャンにより判定を行うので、変化量補正部215と白地補正部223は同時に使用することがなく、プリスキャン時と本スキャン時に入力を切り換えることにより兼用することができる。同様に、白地カウント部224と、変化量カウント部216と有彩カウント部210も兼用することができる。

【0047】更に、通常ACSモード、地色ACSモード、白地検出+通常ACSモード及び地色検出+地色ACSモードとプリスキャン有りモード及びプリスキャン無しモードの8通りのモードを選択可能にしてもよい。なお、地色ACSモードをプリスキャンにより行くと、次のような処理も可能となる。すなわち、プリスキャン時に地色を記憶し、この地色データに基づいて本スキャン時に読み取られた地色データを白に変換して地色を消去することができる。

【0048】また、地色を検出する場合に1つの原稿の1点で判定する代わりに、数ライン、数十ライン、数百ラインに1回の割合で複数点で地色データを算出するようにしてもよい。更に、原稿認識部13の後段にペイント回路を設け、白黒原稿に赤（C+Y）でペイントする場合にACSモードをオンにすることによりBk、C、Y成分の3回でプリントアウトすることができ、したがって、時間の効率を向上することができる。すなわち、白黒原稿の場合には複写機上で発生する色成分+Bkの色数だけスキャンすればよい。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、原稿の有彩色と地色を検出し、その検出結果に基づいて原稿の地色以外の有彩色を検出することにより地色上の黒印字を判定するようにしたので、色紙の原稿を判定して白黒コピーを行うことができる。

【0050】請求項2記載の発明によれば、原稿の読み取り値の走査方向の変化量に基づいてその領域が原稿の地色か否かを検出するので、簡単な回路で原稿の地色を検出することができる。

【0051】請求項3記載の発明によれば、原稿の地色上の黒印字が検出された場合に地色を消去して黒でコピ

ーを行うモードを有するので、ユーザの所望に応じて白黒コピーを行ったり、カラーコピーを行うことができる。

【0052】請求項4記載の発明によれば、原稿が地色上の無印字であると判定された場合にコピーを行わないモードを有するので、無駄なコピーを防止することができる。

【0053】請求項5記載の発明によれば、原稿の地色以外の有彩色が検出された場合にフルカラーコピーを行うので、カラー原稿を正確に判定してフルカラーコピーを行うことができる。

【0054】請求項6記載の発明によれば、判定を原稿をプリスキャンして行うモードと、原稿を本スキャンして行うモードを有するので、ユーザの所望に応じて処理を行うことができる。

【0055】請求項7記載の発明によれば、白を原稿の地色として検出するモードを有するので、一般的な原稿は白であることが多いことから地色の誤判定を防止することができる。

【0056】請求項8記載の発明によれば、原稿の地色上の黒印字が検出された場合に地色を消去して黒でコピーを行うモード時であって黒印字を着色するモード時に着色を行う回路を前記判定手段の後段に配置したので、着色する色に対するスキャンのみでよく、したがって、複写時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るカラー複写機の一実施形態を示すブロック図である。

【図2】図1の画像読み取り装置の要部と画像処理部を詳細に示すブロック図である。

【図3】図1の画像読み取り装置のRGBセンサの構成を示す説明図である。

【図4】図2のライン間補正部を説明するためのブロック図である。

【図5】図2の原稿認識部を詳細に示すブロック図である。

【図6】図5の色判定部を詳細に示すブロック図である。

【図7】第2の実施形態の色判定部を詳細に示すブロック図である。

【符号の説明】

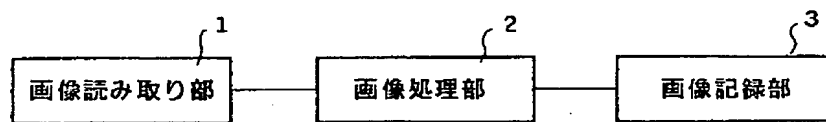
205～206, 205a～206a 有彩抽出部
207 有彩判定部
208 有彩補正部
209 有彩カウント部
213 変化量抽出部
214 ANDゲート
215 変化量補正部
216 変化量カウント部
221 白地判定部

222 セレクタ
223 白地補正部

224 白地カウント部

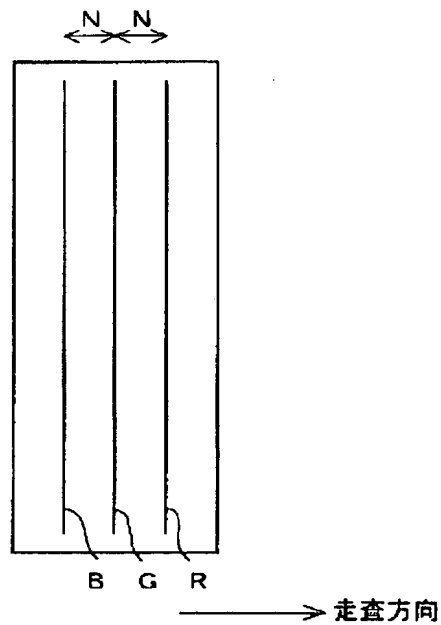
【図1】

【図1】



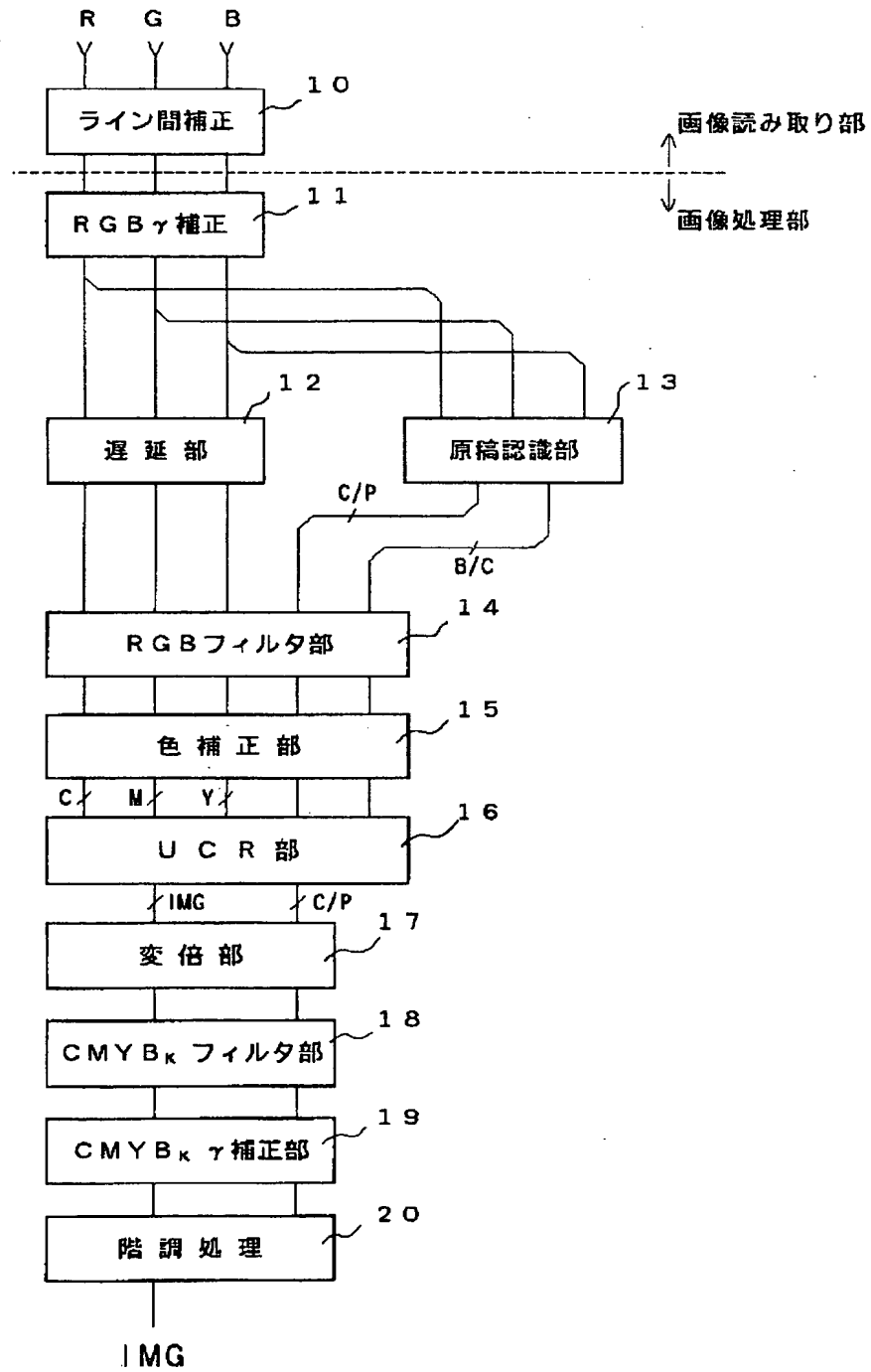
【図3】

【図3】



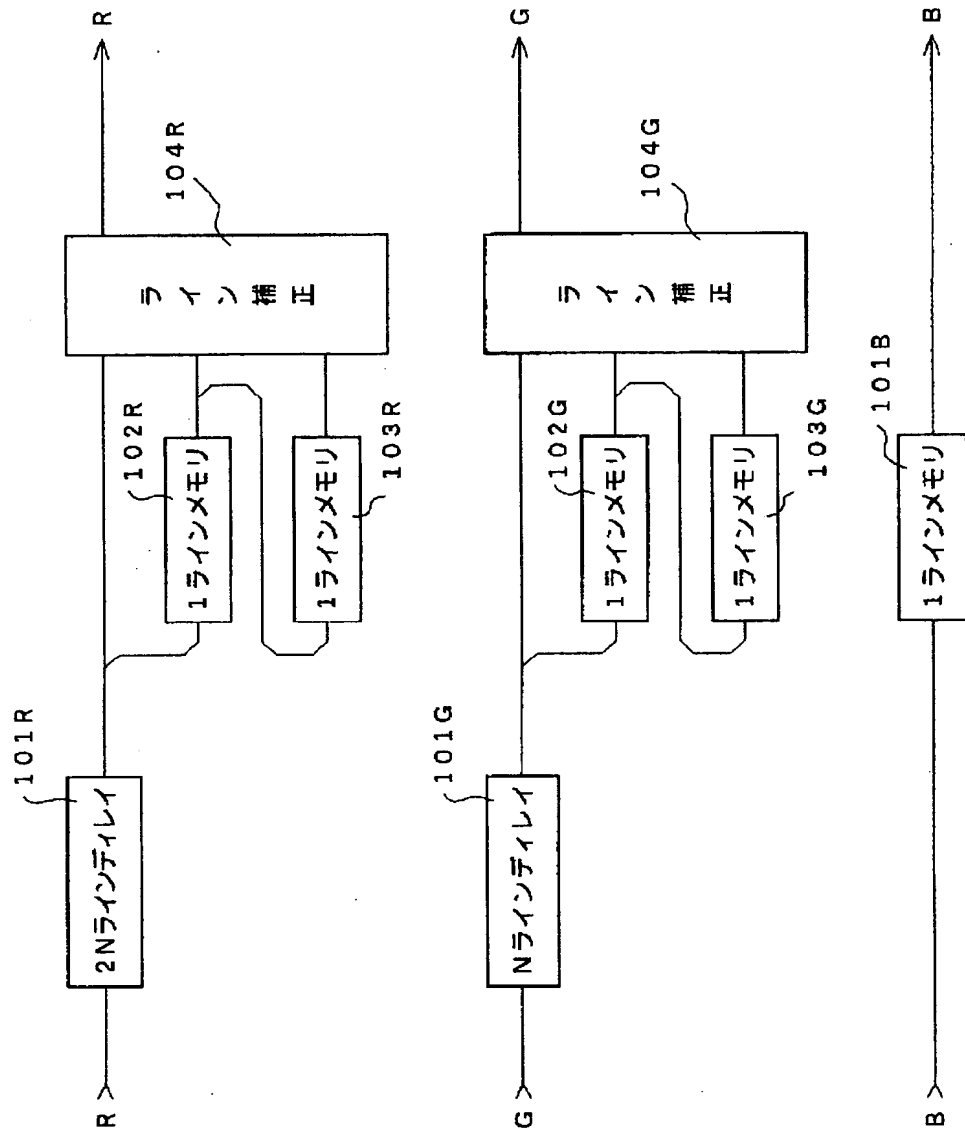
【図2】

【図2】



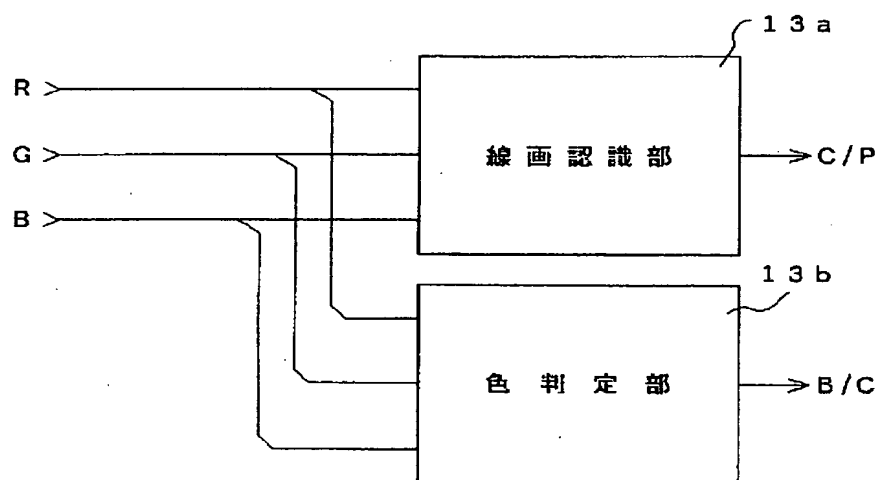
【図4】

【図4】

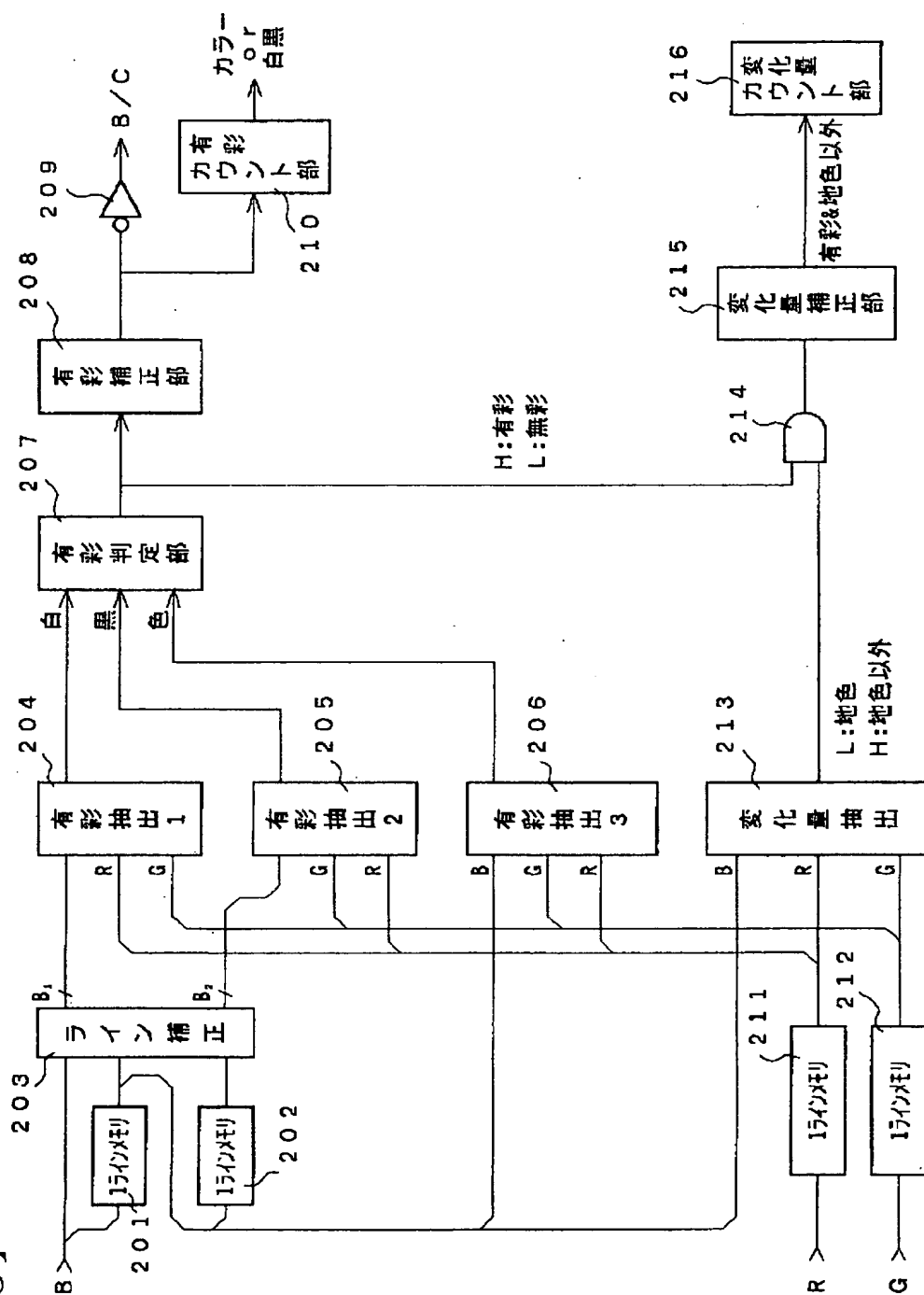


【図5】

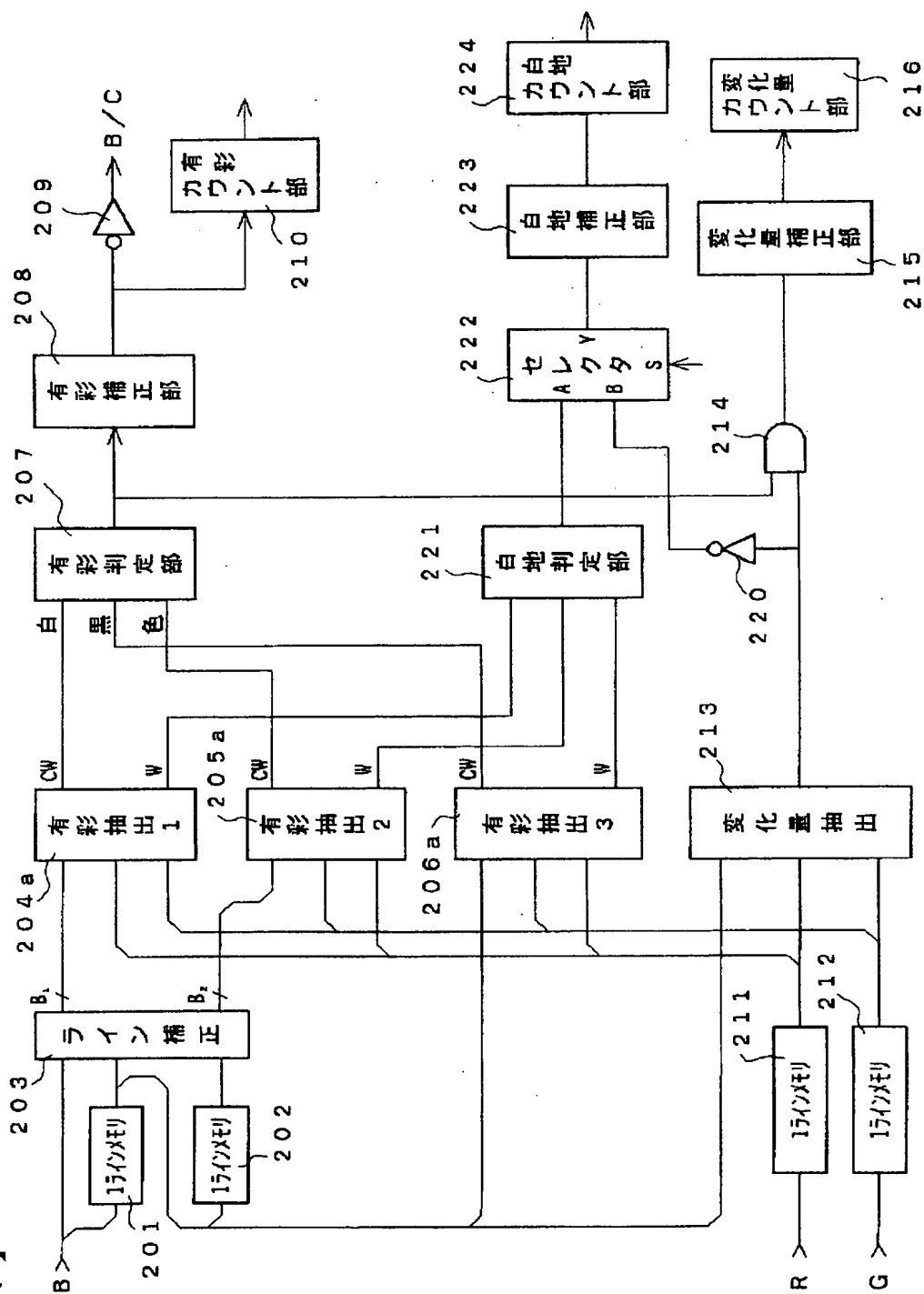
【図5】



【9】



【例7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.